

0-795881

На правах рукописи



МА ЦЗЭ ФЭН

**Прямые иностранные инвестиции как фактор
повышения инновационного потенциала Китая**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным
хозяйством: управление инновациями

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Иркутск – 2011

Работа выполнена на кафедре мировой экономики НИУ ГОУ ВПО
«Иркутский государственный технический университет».

Научный руководитель: заслуженный деятель науки РФ,
доктор технических наук, профессор
Байбородин Борис Алексеевич

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Буньковский Владимир Иосифович
кандидат экономических наук, доцент
Шабыкова Наталья Эдуардовна

Ведущая организация: **ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный
Университет»**

Защита состоится «19» октября 2011 г. в 10 часов на заседании
диссертационного совета ДМ 212.073.08 в Иркутском государственном
техническом университете по адресу: 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83,
корпус «К», конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НИУ ГОУ ВПО
«Иркутский государственный технический университет», с авторефератом – на
официальном сайте университета www.istu.edu.

Отзывы на автореферат в двух экземплярах, заверенные гербовой
печатью, просим направлять по адресу: 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83,
ученому секретарю диссертационного совета ДМ 212.073.08.

Автореферат разослан « 16 » сентября 2011 г.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000790850

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.э.н., профессор

Берегова Г. М.

Актуальность темы исследования. События мировой экономики последних лет дают основания предположить наличие двух важных тенденций. Во-первых, технологические инновации становятся все более важным фактором экономического развития. Во-вторых, страны в мировой экономике становятся все более открытыми и более взаимозависимыми. Отмеченные обстоятельства никак не связаны между собой. Быстрая связь и тесные контакты между новаторами в различных странах способствуют изобретению и распространению новых идей. Быстрые изменения в технологической сфере мотивируют к глобализации и интернационализации производств и НИОКР, что приводит к интеграции в мировую торговую систему и созданию международной инновационной сети.

Развивающиеся страны по определению отстают по уровню технологического развития и сталкиваются с вопросом о том, каким образом сократить разрыв в уровне технологического развития и усилить свой инновационный потенциал. С этой целью развивающимся странам нужно полагаться на приток иностранных технологий. Международная передача технологий происходит посредством множества каналов, доминирующих из них является канал прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Исторический опыт показывает: ПИИ могут помочь развивающимся странам усилить свой инновационный потенциал и поднять промышленный и технологический уровень. Для того, чтобы самим проводить инновации, странам прежде всего необходимо научиться усваивать иностранные технологии и приспособлять их к местным условиям.

Недавний опыт Китая свидетельствует о международной передаче технологий в секторах НИОКР и автомобильной промышленности. Китай с конца 70-х годов XX века открыл свои двери для иностранных инвестиций. Правительство Китая правильно рассматривало иностранные инвестиции не только как дополнение к национальным инвестициям, но и как основной источник новых технологий и отлаженных каналов сбыта производимой продукции. В настоящее время Китай стал самым привлекательным регионом для проведения НИОКР и инвестиций. Сегодня Китай занимает 2-е место в мире по объему производства высокотехнологичной продукции и первое место в мире по объему производства автомобилей. Более важным является то, что за счет сотрудничества с зарубежными коллегами китайские предприятия значительно повысили свой инновационный потенциал и качество управления. Научеёмость и совокупный технический уровень продукции значительно возросли.

Отмеченные обстоятельства предопределили актуальность исследования и послужили основанием для выбора темы диссертационного исследования.

Степень научной разработанности проблемы. Проблемы инноваций и их роли в интеграции хозяйствующих субъектов в мировую экономику стали предметом особого внимания экономистов всего мира. Инновации рассматриваются в трудах классика теории инновационного процесса Й. Шумпетера, и других западных ученых – С. Менделла, Д. Тисса, Т. Йорда, Б.

Санто, Дж. Брайта, Кр. Фримена, Х. Хартманна, М. Гроссмана, а также российских исследователей – Н.Д. Кондратьева, А.И. Анчишкина, В.Н. Архангельского, С.В. Валдайцева, О.Г. Голиченко, А.А., китайских исследователей – Лю Селинь, Чжао Юйлинь, Пан Саочунь, Лю Чаньмин и др.

В экономической литературе вопросы использования иностранных инвестиций глубоко изучены в работах западных ученых – П. Бакли, Р.Вернона, Д. Даннинга, Г. Джонсона, М. Кассы, Дж. М.Кейнса, Ч. Киндлебергера, Г. Хаберлера, С. Хаймера, Дж.Р. Хикса; российских исследователей – Л.И. Абалкина, В.Д. Андрианова, А.З. Астапович, О.Т. Богомолова, М.М. Богуславского, А.В. Грачева, Л.Г. Григорьева; китайских исследователей – Цянь Циньфан, Цянь Саоцзюан, Ли Жуй, Сюй Тао и др.

Несмотря на очевидный прогресс, достигнутый в исследованиях теоретических основ инвестиций и инновационной деятельности, в данной сфере исследований остается еще множество нерешенных проблем. Во-первых, при наличии большого числа работ по теории инвестиций в инновационную сферу, практика изучена недостаточно. Исследованы либо отдельные фрагменты, либо отдельные этапы инвестирования в инновации. Во-вторых, по нашему мнению, ощущается отсутствие комплексных научных исследований вопросов иностранного инвестирования в инновационную деятельность. На наш взгляд, в настоящее время в России и в Китае существует недостаточное число научных исследований по вопросам анализа влияния прямых иностранных инвестиций на повышение инновационного потенциала в развивающихся странах.

Целью данного исследования является экономико-математическое моделирование и статистический анализ влияния прямых иностранных инвестиций на повышение уровня инновационного потенциала в развивающихся странах.

В соответствии с данной целью в диссертации были определены и решены следующие задачи:

- рассмотрены теоретические аспекты инновационного потенциала и прямых иностранных инвестиций;

- проанализированы механизмы влияния прямых иностранных инвестиций на повышение инновационного потенциала в принимающей стране;

- построены экономико-математические модели «эффекта оттока технологий и инноваций» в связи с действием прямых иностранных инвестиций;

- проведен количественный и качественный анализ структуры и объемов иностранных инвестиций в экономику Китая и влияния ПИИ на торговлю и передачу технологий в Китае;

- рассмотрен исторический опыт привлечения ПИИ в сферу НИОКР и автомобилестроения в Китае в контексте значимости для инновационного развития экономики страны.

Объектом исследования выступают прямые иностранные инвестиции, направленные на повышение инновационного потенциала в Китае.

Предметом исследования являются механизмы влияния прямых



иностранных инвестиций на повышение инновационного потенциала в развивающихся странах.

Теоретической и методической основой исследования послужили современные концепции инвестиционных процессов, представленные в трудах зарубежных и российских экономистов.

В качестве методологической базы диссертационного исследования использована совокупность методов и принципов научного познания и исследования. В ходе исследования были использованы методы системного подхода, экономического анализа, сравнения. Методический аппарат аналитической части исследования представляет собой сочетание качественных и количественных методов анализа имеющейся эмпирической информации.

Информационную базу исследования составили законодательные и нормативно-правовые акты Китая, монографии западных ученых и китайских авторов, материалы периодической печати на русском, английском и китайском языках. Статистическая база исследования представлена официальными данными Национального бюро статистики Китая, материалами международных организаций: ЮНКТАД, ОЭСР, МВФ, Всемирного банка, а также опубликованными материалами международных конференций.

Обоснованность выдвинутых положений и достоверность полученных результатов обеспечивалась использованием современной методологии системно-структурного анализа объекта и предмета исследования; применением комплекса теоретических и эмпирических методов, взаимодополняющих друг друга; применением соответствующим целям исследования комплексных диагностических процедур; математико-статистической обработкой данных; апробацией полученных результатов; публикацией выводов.

Научная новизна результатов диссертационного исследования заключается в следующем:

1. В развивающейся стране при привлечении прямых иностранных инвестиций возникает эффект оттока технологий и инноваций, посредством которого присутствие иностранных компаний в стране-реципиенте ПИИ может оказать позитивное влияние на повышение инновационного потенциала в принимающей стране.

2. На основании проведенного с помощью построенных экономико-математических моделей анализа статистических данных по китайским предприятиям за период 2000–2009 гг. сделан вывод о том, что положительный эффект оттока технологий и инноваций возможен только при достаточно высоком уровне человеческого капитала и благоприятном инновационном климате.

3. Для того, чтобы увеличить приток иностранного капитала и, как следствие, повысить инновационный потенциал, необходимо выработать долгосрочную стратегию переориентации экономики на те виды деятельности, в которых создается больше добавленной стоимости; создавать благоприятный инновационный климат; осуществлять стратегические инвестиции в человеческие ресурсы, а также расширить рамки открытости экономики

Китая внешнему миру.

4. В успехе китайского автопрома значительную роль сыграл отток технологий и инноваций, который проявился в виде демонстрационного эффекта, сотрудничества, утечки высококвалифицированных кадров и обучения персонала на рабочем месте.

Теоретическая значимость диссертационного исследования определяется актуальностью поставленных задач и достигнутым уровнем полученных результатов, которые могут быть использованы для углубления и расширения общей экономической теории, методологической и теоретической базы теории экономики Китая, а также при подготовке ряда тем курсов лекций по дисциплинам «Экономическая теория», «Управление инновациями» и «Мировая экономика». Получены 3 новых математических модели зависимости национального выпуска продукции от капитальных затрат, привлеченного труда, объема иностранных инвестиций, уровня человеческого капитала, степени рыночной конкуренции и инновационного климата путем добавления внешнего влияния в классическую модель Кобба – Дугласа. А также в научный оборот введен термин «отток технологий и инноваций в связи с действием прямых иностранных инвестиций».

Для России опыт Китая в этой области ценен, прежде всего, тем, что он помогает осознать важность активной деятельности не только в развитии инноваций, но и в привлечении ПИИ.

Практическая значимость исследования определяется тем, что предложенные методы анализа и обобщение китайского опыта развития могут быть использованы для выработки практических рекомендаций по повышению инновационного потенциала российской экономики. Отдельные положения диссертации были учтены при разработке государственной программы развития западных регионов Китая.

Апробация результатов выполненного исследования. Основные выводы и результаты диссертационной работы обсуждались на научно-практических конференциях «Технико-экономические проблемы развития регионов» (Иркутск, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009); на региональной научно-практической конференции БГУЭП «Интеллектуальные и материальные ресурсы Сибири» (Иркутск, 2007). А также были опубликованы в научном журнале «Вестник ИргТУ» (Иркутск, 2007, 2009, 2011).

Результаты исследования как одно из важных предложений были приняты Комитетом народного политического консультативного совета города Чанчжи.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ общим объемом 3,4 п.л. из них 3 статьи опубликованы в издании, рекомендованном ВАК РФ.

Структура и содержание работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений. Основной текст занимает 166 стр. машинописного текста и содержит 10 таблиц, 20 рисунков, 14 формул. Список использованной литературы включает 115 наименований.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы, определены

объект и предмет, цель и задачи исследования, раскрыты основные элементы новизны, теоретическая и практическая значимость работы.

В первой главе «Теоретические и концептуальные основы исследования инновационного потенциала и прямых иностранных инвестиций» рассматривается понятие инноваций, определяется категория инновационного потенциала, а так же отмечено, что ПИИ способны помочь развивающимся странам в укреплении их инновационного потенциала.

Во второй главе «Анализ эффекта оттока технологий и инноваций в связи с действием прямых иностранных инвестиций» отмечено, что ПИИ имеют также «побочные» эффекты на экономику принимающей страны, например, эффект оттока технологий и инноваций. Для оценки эффекта оттока технологий и инноваций в связи с действием ПИИ в промышленных отраслях построена экономико-математическая модель «эффекта оттока технологий и инноваций» в связи с действием ПИИ.

В третьей главе «Экономико-статистический анализ влияния прямых иностранных инвестиций на повышение инновационного потенциала Китая на примере отраслей НИОКР и автомобилестроения» отмечено, что в результате политики «открытых дверей», проводимой Китаем последние три десятилетия, предприятия с участием ПИИ стали играть чрезвычайно важную роль в производстве, равно как и в сфере НИОКР и автомобилестроения.

В заключении диссертации сформулированы результаты проведенного исследования, а также показаны наиболее существенные выводы по результатам диссертационного исследования.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. В развивающейся стране при привлечении прямых иностранных инвестиций возникает эффект оттока технологий и инноваций, посредством которого присутствие иностранных компаний в стране-реципиенте ПИИ может оказать позитивное влияние на повышение инновационного потенциала в принимающей стране.

Большинство НИОКР в мире проводится в индустриально развитых странах и их результаты получают распространение в развивающихся странах посредством разных каналов: прямой торговлей технологиями, происходящей путем продажи лицензий на использование технологий; учреждения совместных предприятий и прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Присутствие иностранных компаний в какой-либо развивающейся стране-реципиенте может оказать позитивное влияние на повышение ее инновационного потенциала.

Прямой эффект, состоящий в том, что компании, принадлежащие иностранцам, более производительны, чем отечественные компании, наблюдается практически во всех странах, куда приходят ПИИ. Однако экономисты и политики пропагандируют привлечение ПИИ не только потому,

что они улучшают производительность предприятий, в которые вкладываются, или приводят к появлению новых высокопроизводительных предприятий.

Одним из главных достоинств ПИИ считается то, что они могут иметь так называемые внешние (побочные) эффекты на местные предприятия, например улучшение структуры экспорта, увеличение валового продукта, эффект оттока технологий и инноваций и др. Остановимся подробнее на «эффекте оттока технологий и инноваций». Термином *«отток технологий и инноваций»* описываются ситуации, в которых деятельность филиалов иностранных компаний приводит к улучшению технологии или повышению производительности фирм в принимающей стране, и где филиалы не в состоянии извлечь полную стоимость выгоды - другие авторы иногда предпочитают использовать название "недобровольное распространение технологий" для того же явления. Термин «отток» выбран автором, поскольку технологии и знания стремительно «утекают» от иностранных компаний к местным предпринимателям.

Отток технологий и инноваций может происходить посредством следующих факторов.

Во-первых, присутствие ТНК может оказать существенное влияние на уровень конкуренции на рынках страны-реципиента. Конкурентное давление вынуждает местные предприятия к повышению научно- технического уровня производства для обеспечения конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Во-вторых, присутствие ТНК имеет демонстрационный или показательный эффект: местные фирмы могут освоить технологии ТНК путем их имитации или несанкционированного раскрытия секретов иностранной технологии, копирование инноваций. Так же местные фирмы могут внедрить переданную технологию путем копирования технических достижений.

В-третьих, оборот рабочей силы между местными фирмами и ТНК может привести к распространению технологий. Служащие могут передать важную информацию местным фирмам путем перехода из одной компании в другую или могут внести вклад в распространение технологий путем открытия своих собственных фирм.

В-четвертых, ТНК могут целенаправленно участвовать в вертикальной передаче технологий фирмам-поставщикам, чтобы были доступны сырье и материалы необходимого качества.

В-пятых, ТНК осуществляют интернационализацию не только своей производственной деятельности – они перебазируют все большую часть своей деятельности в области исследований и разработок в отдельные развивающиеся страны. Интернационализация НИОКР открывает перед развивающимися странами новые возможности, расширяя их доступ к технологиям и помогая им создавать товары и услуги с высокой добавленной стоимостью, развивать новые профессиональные навыки и стимулировать культуру новаторства посредством косвенного вовлечения в него местных компаний и учреждений.

Обобщая вышеизложенное, можно констатировать, что ПИИ стимулируют распространение нововведений из одних сфер экономики в

другие, содействуют формированию так называемого человеческого капитала, помогают создать более конкурентную деловую среду и способствуют развитию компаний. Все это создает благоприятные предпосылки для повышения инновационного потенциала в принимающей стране.

2. На основании проведенного с помощью построенных экономико-математических моделей анализа статистических данных по китайским предприятиям за период 2000–2009 гг. сделан вывод о том, что положительный эффект оттока технологий и инноваций возможен только при достаточно высоком уровне человеческого капитала и благоприятном инновационном климате.

Чтобы оценить эффект оттока технологий в связи с действием ПИИ в промышленных отраслях мы вводим факторы, которые влияют на эффект оттока технологий и инноваций в связи с действием ПИИ. В видоизмененную Рамирезом (Miguel D. Ramirez, 2000) функцию Кобба – Дугласа добавляем внешнее влияние Z , которое представляем в виде суммы факторов X_j . получаем следующую регрессивную модель:

$$Y_d = F(K_d, L_d, E)e^{\varepsilon} = F(K_d, L_d, E)e^{\sum \gamma_j X_j + \varepsilon} = F(K_d, L_d, E)e^{\sum \gamma_j X_j + \varepsilon}, \quad (1)$$

где, Y_d – внутренний валовой продукт; K_d – уровень накопленного капитала; L_d – количество используемого труда; E – объем накопленных знаний; Z – внешнее влияние на выпуск продукции; $Z = \sum \gamma_j X_j$ – внешнее влияние.

Переменные, которые, как мы предполагаем, оказывают влияние на переменную Y , будем обозначать X_j и называться независимыми или объясняющими. γ_j – свободный член; ε – случайное слагаемое или случайная величина, характеризующая отклонения реального значения результативного признака от теоретического, найденного по уравнению регрессии.

Все переменные с индексом «d» (domestic) относятся к стране-реципиенту ПИИ.

Здесь мы предполагаем, что эффект оттока технологий и инноваций от предприятий с участием ПИИ в предприятия с национальным капиталом косвенно влияет на увеличение объема продукции местных предприятий с национальным капиталом.

Если накопление капитала в предприятиях с участием ПИИ стимулирует увеличение объема продукции фирм с национальным капиталом, то прямые иностранные инвестиции создают положительный эффект оттока технологий.

Если накопление капитала отраслей промышленности с участием иностранного капитала сдерживает увеличение объема продукции местных компаний, то ПИИ создают отрицательный эффект оттока технологий.

Если предположить, что

$$F(K_d, L_d, E) = K_d^{\alpha} L_d^{\beta} E^{(1-\alpha-\beta)}, \quad (2)$$

то, количество накопленных знаний можно найти как

$$E = [K_d, L_d, K_f^{\omega}]^{\eta}, \quad (3)$$

где, ω и η – мгновенная и межвременная эластичность замещения между местным и иностранным капиталом соответственно; K_f – количество хранения капитала в отрасли страны-донора (индекс «f» означает «foreign» – иностранный).

Подставив в выражение (1) выражения (2) и (3) получим:

$$Y_d = K_d^\alpha L_d^\beta E^{(1-\alpha-\beta)} e^{\Sigma \gamma_i X_i + \varepsilon} = \\ = K_d^{\alpha+\eta(1-\alpha-\beta)} L_d^{\beta+\eta(1-\alpha-\beta)} K_f^{\omega\eta(1-\alpha-\beta)} e^{\Sigma \gamma_i X_i + \varepsilon}, \quad (4)$$

прологарифмируем обе части полученного уравнения

$$\ln Y_d = \gamma_0 + [\alpha + \eta(1-\alpha-\beta)] \ln K_d + [\beta + \eta(1-\alpha-\beta)] \ln L_d + \\ + [\omega\eta(1-\alpha-\beta)] \ln K_f + \Sigma \gamma_i X_i + \varepsilon, \quad (5)$$

выражение (5) можно упростить

$$\ln Y_d = \gamma_0 + \lambda_1 \ln K_d + \lambda_2 \ln L_d + \lambda_3 \ln K_f + \Sigma \gamma_i X_i + \varepsilon, \quad (6)$$

где $\lambda_1 = \alpha + \eta(1-\alpha-\beta)$, $\lambda_2 = \beta + \eta(1-\alpha-\beta)$, $\lambda_3 = \omega\eta(1-\alpha-\beta)$; γ_0 – свободный член в уравнении регрессии; λ_1 , λ_2 , λ_3 , λ_4 , λ_5 , λ_6 – коэффициенты регрессии.

При $X_0=1$ γ_0 – константа, но эта величина может меняться из-за разных особенностей отраслей или регионов и других факторов. Потому что есть много факторов, которые могут влиять на эффект оттока технологий и инноваций в связи с действием ПИИ. Поэтому мы вводим эти факторы $\{(X_i)\}$, чтобы можно было исследовать их влияние на отток нововведений.

В модели (6), если не учитывать факторы влияния на отток технологий и инноваций, то $\Sigma \gamma_i X_i = 0$, тогда мы получаем основную регрессивную модель:

$$\ln Y_d = \gamma_0 + \lambda_1 \ln K_d + \lambda_2 \ln L_d + \lambda_3 \ln K_f + \varepsilon. \quad (7)$$

В модели (7) коэффициент оттока технологий и инноваций λ_3 – и главный предмет исследования. Если $\lambda_3 > 0$, и статистическая значимость наглядна, тогда ПИИ для экономического роста имеют побочные эффекты в виде оттока технологий и инноваций. Положительный эффект ПИИ для экономического роста принимающей страны очевиден.

Если $\lambda_3 < 0$ и статистическая значимость наглядна, то эффект оттока технологий и инноваций в связи с действием ПИИ будет отрицательным и прямые иностранные инвестиции для экономического роста вредны.

Расширенная модель: чтобы исследовать влияние человеческого капитала, степени рыночной конкуренции и инновационного климата на эффект оттока технологий в связи с действием ПИИ, мы в модель (7) вводим переменные величины человеческий капитал (H), степень рыночной конкуренции ($Comp$) и инновационный климат (Env).

С точки зрения государственной политики мы исследуем инновационный климат, например для разных регионов, разные типы льготной политики для привлечения ПИИ и т.д.

Подставив переменные в выражение (7), получим следующее:

$$\ln Y_d = \gamma_0 + \lambda_1 \ln K_d + \lambda_2 \ln L_d + \lambda_3 \ln K_f + \lambda_4 \ln K_f * H +$$

$$+\lambda_3 \ln K_f * Comp + \lambda_6 \ln K_f * Env + u, \quad (8)$$

где u – случайное слагаемое.

Посредством произведения $\ln K_f$ на человеческий капитал, степень рыночной конкуренции и инновационный климат, мы можем выявить влияние этих факторов на эффект оттока технологий в связи с действием ПИИ. Эти влияния можно показать с помощью коэффициентов λ_1 , λ_3 и λ_6 . Если эти коэффициенты будут положительными, то обострение рыночной конкуренции, улучшение уровня человеческого капитала и совершенствование инновационного климата дают значительный эффект оттока технологий и инноваций.

◆ **Анализ при помощи основной модели.** Используем заданные параметры для всей страны в основной модели, чтобы осуществить исследование эффекта оттока технологий.

$$\ln Y_{it} = \gamma_0 + \lambda_1 \ln K_{it} + \lambda_2 \ln L_{it} + \lambda_3 \ln K_f + \varepsilon$$

Расчеты и оценки проведены с помощью прикладного эконометрического программного пакета Eviews. При этом использован метод наименьших квадратов (ordinary least square), полученные OLS- оценки приведены в табл. 1.

Таблица 1

Результат анализа с помощью основной модели

Variable	Coefficient	Std. Error	F-statistic	Prob
γ_0	-1,794955	0,094231	-19,04853***	0.0000
$\ln K_{it}$	0,977600	0,032230	30,33226***	0.0000
$\ln L_{it}$	0,128151	0,033707	3,801881***	0.0002
$\ln K_f$	0,106093	0,009431	11,24920***	0.0000
<i>R-squared: 0,998913</i>		<i>F-statistic: 46237,29</i>		
<i>Adjusted R-squared: 0,998891</i>		<i>Prob (F-statistic) 0,000000</i>		
<i>Sample: 2000–2009</i>		<i>Included observations: 310</i>		

*** - коэффициент t-статистики на уровне 1%

Из табл. 1 можно увидеть, что коэффициенты переменных $\ln K_{it}$, $\ln L_{it}$, $\ln K_f$ имеют на статистические значения больше нуля, коэффициент детерминации R^2 и отрегулированный коэффициент детерминации близки к единице, что означает, что эти три фактора имеют тесную связь выпуска продукции на промышленных предприятиях с национальным капиталом. И так как коэффициент $\ln K_f$ положительный, то это означает, что по всей стране ПИИ имеют положительный эффект оттока технологий и инноваций.

◆ **Исследование с помощью расширенной модели.** Чтобы исследовать влияние человеческого капитала, степени рыночной конкуренции и инновационного климата на оттока технологий и инноваций в связи с действием ПИИ, мы на основе модели (7) вводим переменные величины человеческий капитал (H), степень рыночной конкуренции ($Comp$) и инновационный климат (Env) и умножаем каждую из этих переменных величин на $\ln K_f$. Таким образом, получаем:

$$\ln Y_{it} = \gamma_{it} + \lambda_1 \ln K_{it} + \lambda_2 \ln L_{it} + \lambda_3 \ln K_{it} + \lambda_4 \ln K_{it} * H + \\ + \lambda_5 \ln K_{it} * Comp + \lambda_6 \ln K_{it} * Env + u_{it}$$

Используя эконометрический пакет Eviews и метод OLS-оценок, получили следующий результат (табл.2)

Таблица 2

Результат анализа с помощью расширенной модели (1)

Variable	Coefficient	Std. Error	F-statistic	Prob
γ_{it}	-1,583209	0,160890	-9,840288***	0,0000
$\ln K_{it}$	0,991631	0,037399	26,51487***	0,0000
$\ln L_{it}$	0,064244	0,039828	1,613059 [#]	0,1089
$\ln K_{it}$	0,001102	0,036778	0,029963 [#]	0,9761
$\ln K_{it} * H$	0,009450	0,003415	2,767492***	0,0064
$\ln K_{it} * Comp$	-0,129421	0,044062	-2,937223***	0,0038
$\ln K_{it} * Env$	0,011397	0,004153	2,744546***	0,0068
R-squared: 0,99194		F-statistic : 30584,15		
Adjusted R-squared: 0,999161		Prob (F-statistic): .000000		
Sample: 2000–2009		Included observations: 310		

*** - коэффициент t-статистики на уровне 1%

- коэффициент t-статистики на уровне 10%

Из табл. 2 можно увидеть, что в модели коэффициент детерминации R^2 и отрегулированный коэффициент детерминации близки к единице, что означает, что рассматриваемые факторы имеют тесную связь выпуска продукции на промышленных предприятиях с национальным капиталом. Коэффициент переменной $\ln K_{it}$ имеет статистическое значение больше нуля, но оно мало, это значит, что чтобы выявить эффект оттока технологий и инноваций в связи с действием ПИИ нужно провести исследование с другими факторами. Из этого следует, что при привлечении ПИИ не обязательно возникает эффект оттока технологий и инноваций.

Коэффициенты переменных $\ln K_{it} * H$ и $\ln K_{it} * Env$ имеют значение больше нуля, это значит, что для выявления эффекта оттока технологий и инноваций в связи с действием ПИИ нужно учитывать определённый уровень человеческого капитала и инновационного климата в принимающей стране.

На этом этапе нашего исследования коэффициент переменной $\ln K_{it} * Comp$ имеет значение меньше нуля. Обычно считают, что усиление степени конкуренции может стимулировать инновационную активность предприятий в принимающей стране и выгодно для выявления эффекта оттока технологий и инноваций в связи с действием ПИИ. С одной стороны обострение степени конкуренции может стимулировать местные предприятия осуществлять технологические инновации, а с другой стороны, если в принимающей стране низкий уровень человеческого капитала и инновационного климата, то ПИИ на рынке принимающей страны не только может не создать эффект оттока

технологий, но и, наоборот, приведёт к прекращению работы местных предприятий на рынке и упадку их производственных способностей.

Для дальнейшего исследования влияния конкуренции на эффект оттока технологий мы создали следующую расширенную модель:

$$\ln Y_d = \gamma_0 + \lambda_1 \ln K_d + \lambda_2 \ln L_d + \lambda_3 \ln K_f + \lambda_4 \text{Comp} + \lambda_5 \text{Comp} * \ln K_f + \lambda_6 \text{Comp} * H + \lambda_7 \text{Comp} * \text{Env} + u \quad (8)$$

Используя эконометрический пакет Eviews и метод OLS-оценок, получили следующий результат (табл.3)

Таблица 3

Результат анализа с помощью расширенной модели (2)

Variable	Coefficient	Std. Error	F-statistic	Prob
γ_0	-1,645198	0,133125	-12,35832***	0,0000
$\ln K_d$	0,939088	0,030465	30,82489***	0,0000
$\ln L_d$	0,136624	0,034876	3,917474***	0,0001
$\ln K_f$	0,122964	0,017609	6,983106***	0,0000
Comp	-22,50973	4,754998	-4,733909***	0,0000
Comp * $\ln K_f$	-2,093127	0,274856	-7,615371***	0,0000
Comp * H	2,822137	0,402250	7,015884***	0,0000
Comp * Env	3,030941	1,277471	2,372611**	0,0190
R-squared: 0,99256		F-statistic: 28193,72		
Adjusted R-squared: 0,999220		Prob (F-statistic): 0,000000		
Sample: 2000–2009		Included observations: 310		

*** - коэффициент t-статистики на уровне 1 %

** - коэффициент t-статистики на уровне 5 %

Из данных табл. 3 следует, что коэффициенты переменных *Comp* и *Comp*lnK_f* имеют отрицательные значения, следовательно, на рынке принимающей страны усиление конкуренции не обязательно для возникновения эффекта оттока технологий и инноваций в связи с действием ПИИ. Коэффициенты переменных *Comp*H* и *Comp*Env* больше нуля, значит положительный эффект оттока технологий и инноваций возможен только при достаточно высоком уровне человеческого капитала и благоприятном инновационном климате.

3. Для того, чтобы увеличить приток иностранного капитала и, как следствие, повысить инновационный потенциал, необходимо выработать долгосрочную стратегию переориентации экономики на те виды деятельности, в которых создается больше добавленной стоимости; создавать благоприятный инновационный климат; осуществлять стратегические инвестиции в человеческие ресурсы, а также расширить рамки открытости экономики Китая внешнему миру.

10 лет подряд Китай занимает первое место по объему фактически использованных ПИИ среди развивающихся стран. С 1979 до 2009 гг. было

утверждено создание 683235 предприятий с участием иностранного капитала, совокупный объем использованных иностранных инвестиций составил 942,6 млрд. долларов.

Объем китайского экспорта высокотехнологичной продукции в 2009 г. составил 376,9 млрд. долл. США, первое место по доле выпускаемой такого рода продукции на мировом рынке. На долю предприятий с участием ПИИ приходится более 80% общего объема производства высокотехнологичной продукции в стране.

В последние годы все больше и больше ТНК учреждают в Китае центры НИОКР. В 1999 году количество центров исследований и разработок ТНК в Китае составляло 30, а в 2009 году этот показатель уже возрос до 1250. После начала международного экономического кризиса большинство центров исследований и разработок в Китае получили дополнительные инвестиции. Из этого следует, что Китай становится местом компактного размещения центров по принятию глобальных решений транснациональных корпораций. Факты говорят за себя: Китай может создать потенциал, необходимый для подключения к глобальным системам НИОКР ТНК. Это позволит Китаю укрепить свой технологический и инновационный потенциал.

Китайский опыт привлечения ПИИ свидетельствует о том, что конкретные политические меры должны быть согласованы с более широкими программами укрепления национальной инновационной системы, поскольку чем мощнее такая система, тем выше вероятность привлечения ПИИ и получения отдачи от них. Автор для привлечения ПИИ с целью увеличения инновационного потенциала страны-реципиента предлагает следующие меры:

- Необходимо выработать долгосрочную стратегию переориентации экономики на те виды деятельности, где создается больше добавленной стоимости.

- Необходимо проведение правильной макроэкономической политики, направленной на обеспечение занятости, устойчивого экономического роста и стабильности цен, укрепление общих рамок новаторства и стимулирование притока знаний.

- Нарастивать усилия по укреплению законности и обеспечению надлежащего управления, в том числе, совершенствовать методы осуществления своей политики и нормативное регулирование (например, в том, что касается конкуренции и защиты интеллектуальной собственности) с тем, чтобы содействовать развитию динамично и надлежащим образом функционирующего делового сектора. Проведение такой политики будет способствовать созданию подходящего климата для ПИИ и стимулированию инновационной активности, поскольку ее осуществление позволит повысить уровень информационной прозрачности.

- Создание и повышение качества соответствующей физической и инновационной инфраструктуры. Наличие инфраструктуры имеет важное значение для привлечения ПИИ, а также для того, чтобы местные компании могли использовать в своем производственном процессе технологические разработки иностранных компаний, и, в дальнейшем, для распространения этих

разработок в масштабах экономики страны-реципиента.

– Повышение уровня образования отечественных кадров, ввиду важности для развития страны базового образования. Для обеспечения достаточного предложения человеческих ресурсов, обладающих необходимыми профессиональными навыками, требуется соответствующая стратегия развития образования, не в последнюю очередь высшего, а также привлечение зарубежного опыта.

4. В успехе китайского автопрома значительную роль сыграл отток технологий и инноваций посредством демонстрационного эффекта, сотрудничества, утечки высококвалифицированных кадров и обучения персонала на рабочем месте.

Автомобильный сектор экономики в течение уже многих десятилетий демонстрирует высочайший потенциал коммерциализации новых идей. Автомобилестроение чутко улавливает инновации, в какой бы отрасли они ни зародились. Острейшая конкуренция, характерная для автомобилестроения, стимулирует поиск инноваций, жесткое тестирование их на экономическую эффективность и вывод всего лучшего на рынок в кратчайшие сроки. Таким образом, автомобилестроение – самый восприимчивый и широкий рынок для инноваций, как технических, так и управленческих.

С 90-х гг. автомобилестроение как одна из опорных отраслей национальной экономики получило бурное развитие. За последние 10 лет производство автомашин в Китае увеличилось в 5 раз, что позволило ему подняться с 3-го на 1-е место в мире по объему производства. В 2009 г. автомобильная промышленность Китая достигла масштабов производства в 13,79 млн. шт. (см. рис. 1) Одновременно доля Китая на мировом автопроме тоже возросла: с 1998 по 2009 г. доля автомобилей, произведенных в Китае, выросла с 3% до 23% от мирового объема производства автомобилей.

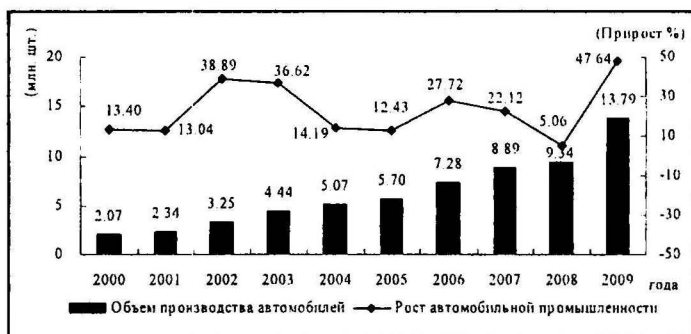


Рис. 1. Производство автомобилей в Китае

Первое совместное предприятие в КНР было учреждено в 1984 г. Шанхайской автомобильной корпорацией и компанией «Volkswagen». В настоящее время первые 15 автокомпаний и первые 50 компаний по

производству запчастей уже открыли в Китае свои заводы. В настоящее время «Toyota», «Honda», «Ford», «Nissan», «Hyundai» уже открыли свои исследовательские центры. Поскольку крупные ТНК построили и будут строить свои центры технических разработок в Китае, отток технологий и инноваций проявляется в китайской автопромышленности следующим образом:

1. Демонстрационный эффект. Появление ТНК и развитие отечественных автопредприятий обеспечило возможность имитации. Местные предприятия подражают передовым технологиям дочерних предприятий ТНК, они вынуждены инвестировать в НИОКР, улучшать производственные процессы, и тем самым в определенной степени, повышать собственную конкурентоспособность. Местные предприятия могут моделировать свою продукцию "обратным проектированием", им необходимы опыт и способности для умелого использования эффекта оттока технологий.

Первый автомобиль компании Geely, ее гордость, создан через подражание кузову и шасси Xiali, с использованием двигателя Toyota. После модернизации объем двигателя Geely MR479 стал 1,3 л., хотя по крутящему моменту, соотношению компрессии двигателя и структуре он идентичен Toyota 8A. Именно благодаря обратному проектированию Toyota 8A, Geely удалось усовершенствовать двигатель в значительной степени. Для дальнейшего усовершенствования характеристик двигателя Geely взяла за основу MR479QA (1,5л) и 481 (1,6л.). В новом двигателе MR479 была увеличена длина хода, мощность и крутящий момент, в то время как стоимость почти не увеличилась. Таким образом, путем осуществления обратного проектирования двигателей Toyota технологический уровень Geely значительно вырос.

2. Сотрудничество. По мере развития в Китае индустрии автозапчастей и улучшения их качества некоторые ТНК стали рассматривать эту страну как Глобальный центр автозапчастей (Parts Global Sourcing Center). Ведущие автомобильные производители мира, такие как General Motors, Toyota, Ford, Chrysler, Mercedes-Benz, Volkswagen, Audi, Renault и др. создали совместные предприятия – заводы по выпуску запчастей. Например, Ford в апреле 2002 года создал Центр закупок в Шанхае. Nissan сотрудничает с Dongfeng и обещает включить Шанхай, Шиян, Сянфань и др. поставщиков запчастей в свою глобальную систему закупок.

3. Утечка персонала. В рамках автомобильного бизнеса текучка работников в совместных предприятиях и иностранных фирмах, финансируемых за счет ПИИ, представляет собой важный механизм оттока технологий и инноваций. Нынешний руководитель Chery Automobile's, Инь Тунъю (Yin Tongyao) раньше работал в FAW-Volkswagen, будучи директором завода FAW-Volkswagen проходил стажировку в Германии. Инь Тунъю – известный «промышленный браконьер», через него технология шасси Jetta попала к Chery.

4. Обучение на рабочем месте. Автомобильная промышленность обеспечивает масштабную занятость в Китае. Приток ПИИ и создание на территории Китая совместных автомобильных предприятий оказали положительный эффект на качестве человеческого капитала посредством

обучения. Оборот рабочей силы между местными фирмами неизбежно приводит к распространению технологий.

За счет сотрудничества с зарубежными коллегами китайские автомобильные предприятия значительно повысили инновационный потенциал и собственный уровень управления. Научеёмкость и совокупный технический уровень автомобильной продукции в значительной степени повысились. В некоторых сферах китайская автопромышленность уже может самостоятельно проводить НИОКР. Крупные китайские автомобильные предприятия-изготовители уже создали свои научно-исследовательские центры со всеми необходимыми испытательными установками. Например, развитие шэньянской автокомпании Brilliance может послужить замечательным примером для подражания. Опыт сотрудничества с лучшими мировыми автопроизводителями и внедренные с помощью иностранных партнеров технологии работы Brilliance используется для развития собственного модельного ряда легковых автомобилей. В 2002 году компания начала производство седана представительского класса M1, в 2006 был разработан и запущен в производство бизнес-седан Brilliance M2, в 2007 году в продаже появилось купе M3. К созданию этих автомобилей были привлечены лучшие мировые производители: дизайн создавался кузовными ателье Giugiaro и Pininfarina, а доводка шасси осуществлялась специалистами Porsche. На этих моделях устанавливаются двигатели, произведенные по лицензии компании Mitsubishi. Сегодня легковые автомобили Brilliance по объему продаж входят в первую пятерку в своем сегменте в Китае. Brilliance имеет собственный исследовательский центр, обладающий в настоящее время 319 патентами, в том числе 3 патента на изобретения, 41 патент на полезную модель и 275 патент на промышленный образец. 5 новых моделей машин, в том числе "Zhunghua Junjie", "Zhunghua купе" и "Junjie FRV", прошли оценку научных и технологических достижений.

Хотя перед китайской автопромышленностью стоит много трудностей в сфере технического новаторства, но существует и много выгодных условий. Будет ли китайская автопромышленность способна к самостоятельной разработке зависит от усилий предприятий и поддержки со стороны правительства.

III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

На основе проведенного исследования сформулированы следующие основные выводы:

1. То, что передача технологий от индустриально развитых в развивающиеся страны является важным компонентом устойчивого экономического роста – уже прочно вошло в основы теории экономического развития. Хотя международная передача технологий происходит посредством множества каналов, одним из доминирующих каналов являются прямые иностранные инвестиции. ПИИ могут помочь развивающимся странам усилить свой инновационный потенциал и поднять промышленный и технологический

уровень. Для того, чтобы самим проводить инновации, странам прежде всего необходимо научиться усваивать иностранные технологии и приспособлять их к местным условиям.

2. Технология является важным вопросом в анализе ТНК, так как она является одной из наиболее важных потенциальных выгод от ПИИ для принимающих стран. Эффект оттока технологий и инноваций важен, поскольку является, возможно, наиболее важным каналом для передачи технологии ТНК местным фирмам в принимающих странах. Эффект оттока технологий и инноваций ведется по четырем взаимосвязанным каналам: через вертикальные связи с поставщиками или покупателями в странах-реципиентах, через горизонтальные связи с конкурирующими или взаимодополняющими друг друга компаниями в рамках одной отрасли, через миграцию квалифицированных работников и через интернационализацию НИОКР.

3. На основании проведенного эмпирического исследования на базе данных по китайским промышленным предприятиям за 2000–2009 гг. можно сделать следующие выводы: во-первых, в Китае ПИИ имеют положительный эффект оттока технологий; во-вторых, усиление степени конкуренции может стимулировать инновационную активность предприятий в принимающей стране и выгодно для выявления эффекта оттока технологий в связи с действием ПИИ; в-третьих, повышение уровня человеческого капитала и совершенствование инновационного климата выгодно для положительного эффекта оттока технологий.

4. Опыт доказывает, что сегодняшний успех китайской экономики стал результатом последовательной и целенаправленной государственной политики, направленной на укрепление общих рамок новаторства и стимулирование притока знаний. Правительство активно стремилось к привлечению технологий, ноу-хау, человеческого и финансового капитала из-за рубежа, осуществляло стратегические инвестиции в людские ресурсы, как правило, особо ориентируясь на научно-технические кадры; вкладывало средства в развитие инфраструктуры НИОКР (например, в научные парки, инкубаторы); вводили требования к результатам хозяйственной деятельности и использовали стимулы в рамках общей стратегии привлечения ПИИ в конкретные отрасли, как в сферу НИОКР и автомобилестроения.

IV. СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ

- 1) Ма Цзэ Фэн. Построение математических моделей для анализа эффекта оттока технологий в связи с действием прямого иностранного инвестирования // Вестник ИрГТУ – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2007, №1. – С. 66–68.
- 2) Ма Цзэ Фэн. Прямые иностранные инвестиции в экономику Китая в условиях глобального экономического кризиса // Вестник ИрГТУ. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2009. – №. 3 – С.97–101.
- 3) Ма Цзэ Фэн. Прямые иностранные инвестиции и механизм действия

оттока технологий на повышение инновационного потенциала // Вестник ИрГТУ. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2011. – №2. – С.223 – 226 .

Публикации в других изданиях

4) Ма Цзэ Фэн. Влияние прямых иностранных инвестиции (ПИИ) на экономическое развитие Китая // Техничко-экономические проблемы развития регионов. Материалы научно-практической конференции. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2005. – С. 5–7.

5) Ма Цзэ Фэн. Тенденция инвестирования многонациональные компании (MNC) в Китае // Техничко-экономические проблемы развития регионов. Материалы научно-практической конференции. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2005. – С. 9–12.

6) Ма Цзэ Фэн. Прямые иностранные инвестиции и механизм действия оттока технологий. Техничко-экономические проблемы развития регионов. Материалы научно-практической конференции. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2006. – С. 4–7.

7) Ма Цзэ Фэн. Современные теории прямых иностранных инвестиций // Техничко-экономические проблемы развития регионов. Материалы научно-практической конференции. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2006. – С. 7–11.

8) Ма Цзэ Фэн. Источники прямого иностранного инвестирования Китая // Техничко-экономические проблемы развития регионов. Материалы научно-практической конференции. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2006. – С. 11–15.

9) Ма Цзэ Фэн. Прямые иностранные инвестиции и транснациональные корпорации // Техничко-экономические проблемы развития регионов: материалы научно-практической конференции. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2007. – С. 4–7.

10) Ма Цзэ Фэн. Прямые иностранные инвестиции в экономику Китая в условиях глобального финансового кризиса // Техничко-экономические проблемы развития регионов: материалы науч.-практ. конф. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2009. – С. 28–32.

11) Ма Цзэ Фэн. Особенности привлечения иностранных инвестиций в Китае и других странах // Интеллектуальные и материальные ресурсы Сибири: сб. науч. тр. – Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2007. – С. 83–89.

12) Ма Цзэ Фэн. Протекционизм не может спасти мировую экономику: усиление протекционизма усиливает кризис // Актуальные проблемы права, экономики и управления: сб. ст. междунард. науч.-практ. конф. Выпуск V. Том I – Иркутск : РИО САПЭУ, 2009. – С. 205–208.



Подписано в печать 08.09.2011. Формат 60×84/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,5.
Тираж 120 экз. Зак.177. Поз. плана 34н.

Лицензия ИД № 06506 от 26.12.2001
Иркутский государственный технический университет
664074, Иркутск, ул. Лермонтова, 83

